

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-95775

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

C 2 3 C 14/24

識別記号

庁内整理番号

F I

C 2 3 C 14/24

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平7-254954

(22) 出願日

平成7年(1995)10月2日

(71) 出願人 000211123

中外炉工業株式会社

大阪府大阪市西区京町堀2丁目4番7号

(72) 発明者 木曾田 欣弥

大阪府大阪市西区京町堀2丁目4番7号

中外炉工業株式会社内

(72) 発明者 渡辺 浩幸

大阪府大阪市西区京町堀2丁目4番7号

中外炉工業株式会社内

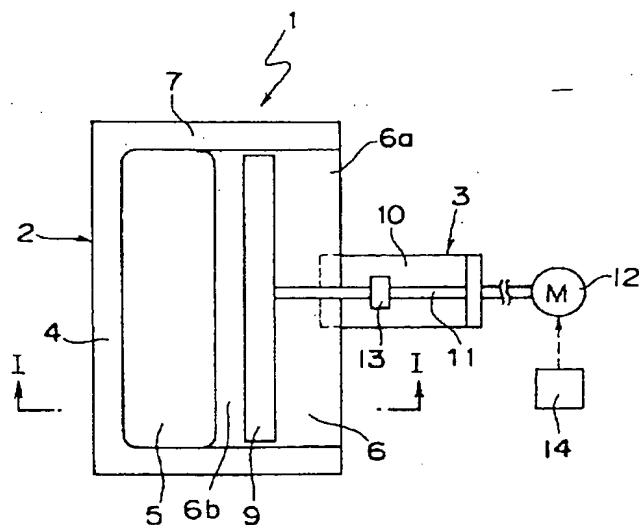
(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

(54) 【発明の名称】 連続真空蒸着装置のるつぼ機構

(57) 【要約】

【課題】 予備加熱された蒸発材料Sをるつぼ2に装入できる連続真空蒸着装置のるつぼ機構1を提供する。

【解決手段】 粉体、粒状体あるいはペレット状からなる蒸発材料Sが収納されるるつぼ2を有する連続真空蒸着装置のるつぼ機構1において、るつぼ2が蒸発材料Sが収納される凹部5を有する本体部4と蒸発材料Sを載置する載置部6とからなり、載置部6上の蒸発材料Sを凹部5に供給するプッシャ機構3をるつぼ2の近傍に備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粉体、粒状体あるいはペレット状からなる蒸発材料が収納されるるつぼを有する連続真空蒸着装置のるつぼ機構において、上記るつぼが上記蒸発材料が収納される凹部を有する本体部と蒸発材料を載置する載置部とからなり、上記載置部上の蒸発材料を上記凹部に供給するプッシャ機構を上記るつぼの近傍に備えていることを特徴とする連続真空蒸着装置のるつぼ機構。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、連続真空蒸着装置のるつぼ機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、連続真空蒸着装置に使用されるるつぼ機構として、図6に示するるつぼ機構30が知られている。このるつぼ機構30は、2つのるつぼ31、32と、該るつぼ31、32のいずれか一方を蒸発加熱位置Aに移動させる移動装置（図示せず）とから構成されており、真空蒸着時、蒸発材料を収納したるつぼ31、32のいずれか一方を蒸発加熱位置Aに移動させ、プラズマ流またはエレクトロンビームにより一方のるつぼ31内の蒸発材料を蒸発させている。そして、るつぼ31内の蒸発材料が蒸発して減少すると、他方のるつぼ32を上記移動装置により蒸発加熱位置Aに移動して、るつぼ32内の蒸発材料を蒸発させることで、連続的に蒸発材料を蒸発させている。

【0003】また、図7に示するるつぼ機構35は、蒸発材料を収納する複数の凹部37を形成した円板形状の本体36と該本体を回転させる移動機構（図示せず）とから構成されており、真空蒸着時、蒸発材料を収納した複数の凹部37のいずれか1つを蒸発加熱位置Aに位置させ、この凹部37にプラズマ流またはエレクトロンビームを収束させて蒸発材料を蒸発させている。そして、蒸発加熱位置Aの凹部37内の蒸発材料が減少すると、本体36を移動機構により回転させて他の凹部37を蒸発加熱位置Aに位置させて他の凹部37内の蒸発材料を蒸発させることで連続的に蒸発を行っている。

【0004】一方、図8、9に示するるつぼ機構40は、るつぼ41と、モータ43の駆動により該るつぼ41の幅方向に移動する蒸発材料供給装置42とから構成されており、るつぼ41内の蒸発材料が蒸発して減少すると、蒸発材料供給装置42によりるつぼ41の上方から蒸発材料をるつぼ41内に供給して蒸発材料を連続的に蒸発させている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記るつぼ機構30では、るつぼ31、32を切り換える間、処理材料の搬送を停止するとともに、プラズマ流またはエレクトロンビームガンを停止しなければならない。また、切り換えられたるつぼ32には、切り換えられる直

前のるつぼ31内の蒸発材料に比較して多量の蒸発材料が収納されているので、蒸発量が急激に変化し、これにより成膜状態が変化するという問題点があった。また、上記るつぼ機構35についても同様の問題点があった。

【0006】一方、上記るつぼ機構40では、蒸発材料の減少分を蒸発材料供給装置42により連続的に供給するので、処理材料の搬送を停止したり、プラズマ流またはエレクトロンビームガンを停止する必要がないうえ、急激に蒸発材料が増加することがないという長所があるものの、蒸発材料供給装置42の蒸発材料が直接るつぼ41内に供給されるため、スプラッシュあるいはアウトガスが発生して、成膜状態が安定しないという問題点があった。

【0007】そこで本発明は、連続真空蒸着装置に使用されるるつぼ機構であって、連続真空蒸着の際、スプラッシュの発生を抑制するとともに、アウトガスの急激な発生を防止することができる連続真空蒸着装置のるつぼ機構を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る連続真空蒸着装置のるつぼ機構では、粉体、粒状体あるいはペレット状からなる蒸発材料が収納されるるつぼを有する連続真空蒸着装置のるつぼ機構において、上記るつぼが上記蒸発材料が収納される凹部を有する本体部と蒸発材料を載置する載置部とからなり、上記載置部上の蒸発材料を上記凹部に供給するプッシャ機構を上記るつぼの近傍に備えていることを特徴としている。

【0009】上記構成からなる連続真空蒸着装置のるつぼ機構では、るつぼ内の蒸発材料をプラズマ流またはエレクトロンビームにより蒸発させる際、載置部に載置された蒸発材料は、るつぼの凹部に収納された蒸発材料からの熱伝導と輻射熱およびプラズマ流からの輻射熱と熱衝撃により予熱される。この予熱された蒸発材料を上記供給手段によりるつぼに供給する。

【0010】上記載置部はるつぼの縁に形成することが好ましく、上記供給手段はモータあるいは油圧機構等を駆動源とするプッシャーで構成して蒸発材料をるつぼに送り込むようにすることが好ましい。

【0011】また、上記載置部に蒸発材料を補給する補給手段を設け、載置部の蒸発材料がるつぼに供給された後に蒸発材料を上記載置部に補給するようにしてもよい。上記補給手段は所定の分量の蒸発材料を載置部に補給できる構成とし、蒸発材料を貯蔵するホッパーと所定量を排出するフィーダーとで構成することが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明に係る実施の形態について説明する。図1、2は本発明に係るるつぼ機構1を示している。るつぼ機構1は連続

真空蒸着装置に使用されるもので、るつぼ2とプッシャー機構3とで構成されている。上記るつぼ2は長方形からなる凹部5が形成されている本体部4と、上記凹部5の一辺側の縁の上端部に形成されている平坦な載置部6とからなり、シート状プラズマは上記凹部5に収束する。また、本体部4及び載置部6にはプッシャー機構3のプッシャー部9をガイドするガイド壁部7が形成してある。なお、シート状プラズマを使用する必要が無い場合は、上記凹部5の形状を円形とすることが好ましい。

【0013】上記プッシャー機構3は、台座10に取り付けられたボールスクリュウ11をモータ12で回転駆動して、ボールスクリュウ11に取り付けられた支持部13を移動させることで、該支持部13に取り付けられたプッシャー部9が載置部6上を移動するようになっている。また、上記モータ12は制御装置14に接続されており、モータ12の回転角度あるいは速度等が制御され、プッシャー部9の移動量および速度が調節できるようになっている。

【0014】上記構成からなるるつぼ機構1では、モータ12の駆動によりプッシャー部9を載置部6の端部6aに移動させた状態で載置部6に蒸発材料を載置する。上記プッシャー部9を載置部6の凹部側の端部6bに向かって移動することで、蒸発材料は凹部5に供給される。なお、上記プッシャー機構3はボールスクリュウで駆動するよう構成してあるが、油圧シリンダー等で構成してもよい。

【0015】また、図3、4に示するつぼ機構15は上記るつぼ機構1に蒸発材料補給装置16を加えて構成されている。上記補給装置16は、蒸発材料が貯蔵されるホッパー部18、蒸発材料を所定量排出するフィーダー19、該フィーダー19から排出された蒸発材料を載置部6に向かって滑らせて供給するシューター部20、及びこれらを支持する台座21とで構成されている。上記台座21はモータ22によって回転駆動されるボールスクリュウ23に取り付けられており、ボールスクリュウ23の回転により上記台座21は載置部6の幅方向に移動できるようになっている。上記モータ22及びフィーダー19には制御装置23が接続されており、台座21を載置部6の幅方向に移動しながらフィーダー19で所定の蒸発材料を載置部6に補給する等の補給動作ができるようになっている。なお、フィーダー19はアルキメデス方式で構成されているが、スクリュウ方式あるいはバイブレーション方式等で構成してもよい。

【0016】上記構成からなるるつぼ機構15では、載置部6に載置された蒸発材料がプッシャー機構3により凹部5に供給された後、補給装置16で蒸発材料を載置部6に連続的に補給することができる。

【0017】次に、上記るつぼ機構15を使用した連続真空蒸着装置について説明する。図5に示すように、連続真空蒸着装置25は、真空室26内の底部に上記るつ

ぼ機構15を配置し、るつぼ2の底面にプラズマ流を収束させるための永久磁石27を配置して構成される。また、真空室26の側壁の中段部には圧力勾配型プラズマガン28が取り付けられており、上段部には基板29の搬送通路30、31が接続してある。また、るつぼ機構15の凹部5にはペレット状等からなる蒸発材料Sが収納されており、載置部6には上記蒸発材料Sが載置され、補給装置16のホッパー部18には上記蒸発材料Sが貯蔵してある。

【0018】上記連続真空蒸着装置25における成膜は以下のように行う。まず、基板支持部32に取り付けた基板29を搬送路30から真空室26に所定速度で装入させる。次に、プラズマガン28を起動してプラズマ流を図示しない磁石でシート状に変形してるつぼ2に収束させ、るつぼ2の凹部5内の蒸発材料Sを蒸発させる。蒸発した蒸発材料Sは上記基板29に成膜する。上記基板29は成膜された後、搬送通路31から真空室26の外へ移動させる。

【0019】また、るつぼ2の凹部5にプラズマ流が収束することで、載置部6に載置された蒸発材料Sは、蒸発材料Sからの熱伝導により予熱されて脱ガスされる。凹部5内の蒸発材料が少量になると、プッシャー機構3のプッシャー部9により載置部6上の蒸発材料Sを凹部5に適宜供給する。この際、真空室26に設けられた覗き窓から真空室26の内部を観察してプッシャー部9の移動量を制御し、凹部5に装入される蒸発材料Sの量を調節する。

【0020】載置部6上の蒸発材料Sが少量になると、蒸発材料Sは補給装置16のフィーダー19により所定量が排出され、シューター部20を介して載置部6に補給される。また、この際、載置部6の幅方向に均等に蒸発材料Sが補給されるように台座21を載置部6の幅方向に移動させる。

【0021】上記るつぼ機構15または永久磁石27を図示しない移動装置に設置して、上記るつぼ機構15または永久磁石27をプラズマガン28に対して進退させれば、凹部5内に収束するプラズマ流の位置を変更させることができるので、凹部5内の蒸発材料を有効に蒸発させることができる。なお、上記圧力勾配型プラズマガン28に替えてエレクトロンビームガンを使用する場合、上記凹部5上をエレクトロンビームをスキャンさせることができるので移動装置は必要ない。

【0022】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明に係る連続真空蒸着装置のるつぼ機構では、るつぼに供給される蒸発材料は載置部に載置され、るつぼに収納された蒸発材料からの熱伝導等により予熱されて脱ガスが終了した状態でるつぼに供給される。したがって、供給された蒸発材料は、スプラッシュの発生を抑制し、また、急激なアウトガスの発生がなく安定して蒸発するの

で、成膜が安定する。また、蒸発材料は蒸発量に応じてるつばに供給することができるので蒸発が安定する。

【0023】さらに、るつばに予備加熱された蒸発材料を供給するので、連続真空蒸着装置においては、プラズマ放電、処理材料の搬送を停止する必要がない。したがって、処理材料を効率良く連続的に蒸着処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る連続真空蒸着装置のるつば機構の平面図である。

【図2】 図1のI-I線断面図である。

【図3】 補給装置を備えた連続真空蒸着装置のるつば機構の平面図である。

【図4】 図3のII-II線断面図である。

【図5】 補給装置を備えた連続真空蒸着装置のるつば機構を使用した連続真空蒸着装置の断面図である。

【図6】 従来のるつば機構の平面図である。

【図7】 従来のるつば機構の平面図である。

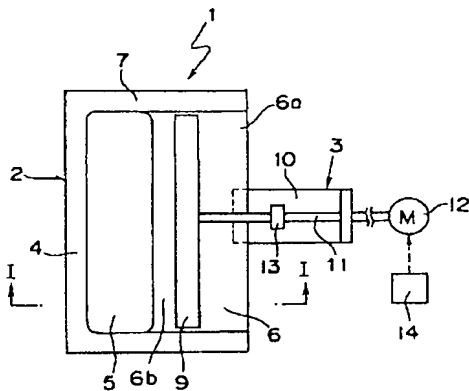
【図8】 供給装置を備えた従来のるつば機構の平面図である。

【図9】 図8のIII-III線断面図である。

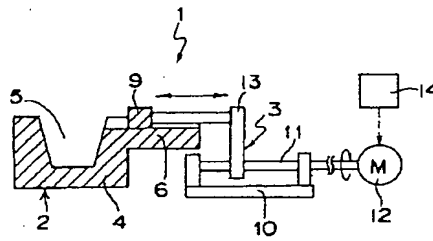
【符号の説明】

1…連続真空蒸着装置のるつば機構、2…るつば、3…プッシャ機構、5…凹部、6…載置部、16…補給装置、28…圧力勾配型プラズマガン、S…蒸発材料。

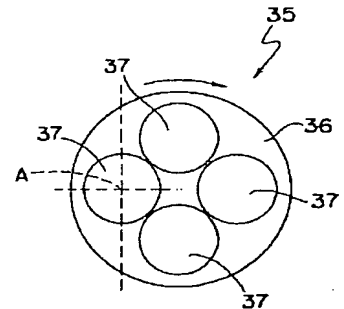
【図1】



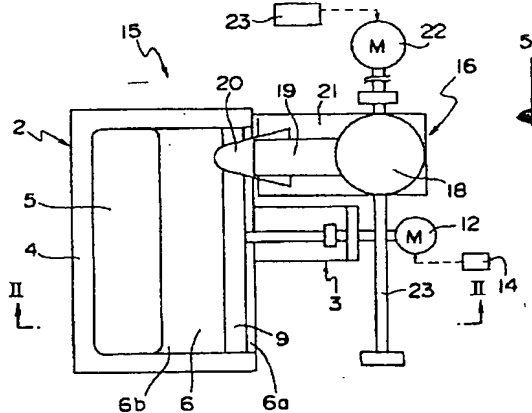
【図2】



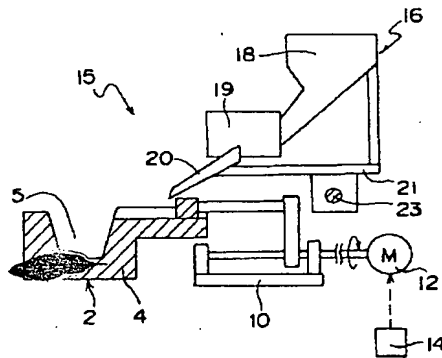
【図7】



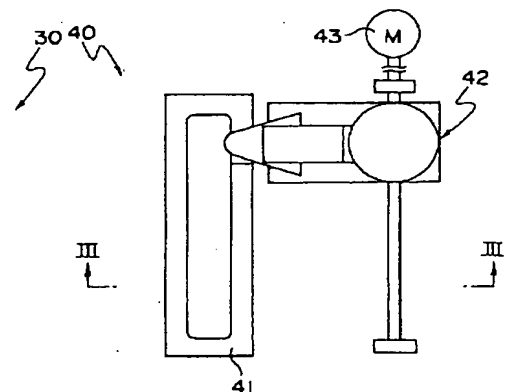
【図3】



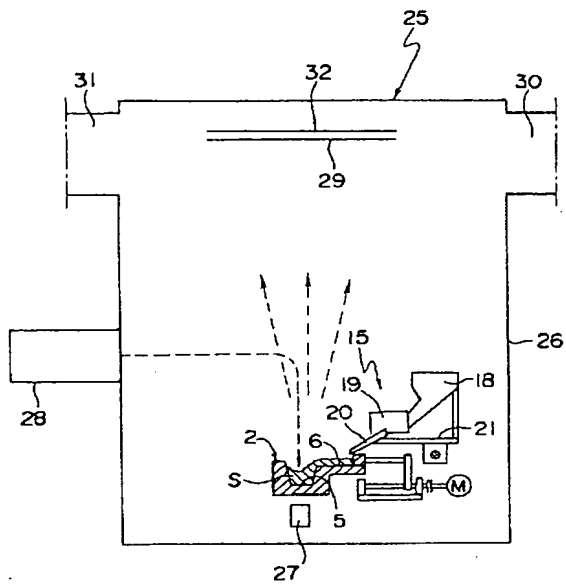
【図6】



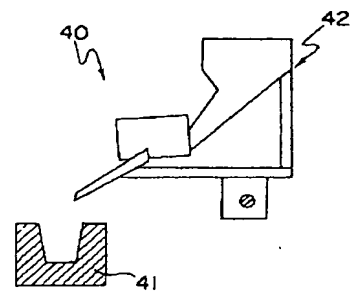
【図8】



【図5】



【図9】



Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the crucible mechanism of a continuation vacuum evaporation system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the crucible mechanism 30 shown in drawing 6 is known as a crucible mechanism used for a continuation vacuum evaporation system. This crucible mechanism 30 consists of jars 31 and 32 collected two and move equipment (not shown) made to move either of these crucibles 31 and 32 to the evaporation heating position A, at the time of vacuum deposition, moves either of the crucibles 31 and 32 which contained the evaporation material to the evaporation heating position A, and is evaporating the evaporation material in the one side jar 31 which gets by the plasma style or the EB. And if the evaporation material in a crucible 31 evaporates and decreases, the evaporation material will be continuously evaporated by moving the crucible 32 of another side to the evaporation heating position A with the above-mentioned move equipment, and evaporating the evaporation material in a crucible 32.

[0003] Moreover, the crucible mechanism 35 shown in drawing 7 consists of move mechanisms (not shown) in which the main part 36 and this main part of the disk configuration in which two or more crevices 37 which contain an evaporation material were formed are rotated, at the time of vacuum deposition, it locates in the evaporation heating position A any one of two or more of the crevices 37 which contained the evaporation material, completes a plasma style or an EB as this crevice 37, and is evaporating the evaporation material. And if the evaporation material in the crevice 37 of the evaporation heating position A decreases, it will evaporate continuously by rotating a main part 36 according to a move mechanism, locating other crevices 37 in the evaporation heating position A, and evaporating the evaporation material in other crevices 37.

[0004] On the other hand, drawing 8 and the crucible mechanism 40 shown in 9 consist of a crucible 41 and an evaporation-material feeder 42 which moves crosswise [ of this crucible 41 ] by the drive of a motor 43, if the evaporation material in a crucible 41 evaporates and decreases, will supply an evaporation material in a crucible 41 from the upper part of a crucible 41 by the evaporation-material feeder 42, and will evaporate the evaporation material continuously.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by the above-mentioned crucible mechanism 30, while switching crucibles 31 and 32 and stopping conveyance of processing material, you have to stop a plasma style or an EB gun. Moreover, since a lot of evaporation materials were contained by the switched crucible 32 as compared with the evaporation material in the jar 31 which gets just before being switched, there was a trouble that evaporation changed rapidly and a membrane formation state changed by this in it. Moreover, there was a trouble with the same said of the above-mentioned crucible mechanism 35.

[0006] On the other hand, by the above-mentioned crucible mechanism 40, since the decrement of an evaporation material is continuously supplied by the evaporation-material feeder 42 in not stopping conveyance of processing material or not stopping a plasma style or an EB gun, Although there is the advantage in which an evaporation material does not increase rapidly, since the evaporation material of the evaporation-material feeder 42 was supplied in the direct crucible 41, a splash or out gas occurred and there was a trouble that a membrane formation state was not stabilized.

[0007] Then, this invention is a crucible mechanism used for a continuation vacuum evaporation system, and it aims at offering the crucible mechanism of the continuation vacuum evaporation system which can prevent rapid generating of out gas while it suppresses generating of a splash in the case of continuation vacuum deposition.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, by the crucible mechanism of the continuation vacuum evaporation system concerning this invention In the crucible mechanism of the continuation vacuum evaporation system which has the crucible with which the evaporation material which consists of the shape of fine particles; a granule, or a pellet is contained The above-mentioned crucible consists of this soma which has the crevice where the above-mentioned evaporation material is contained, and the installation section which lays an evaporation material, and it is characterized by having the pusher style which supplies the evaporation material on the above-mentioned installation section to the above-mentioned crevice near the above-mentioned crucible.

[0009] By the crucible mechanism of a continuation vacuum evaporation system which consists of the above-mentioned composition, in case the evaporation material in a crucible is evaporated by the plasma style or the EB, heat conduction, the radiant heat and the radiant heat from a plasma style, and thermal shock from the evaporation material contained by the crevice of a crucible preheat the evaporation material laid in the installation section. This evaporation material that it preheated is supplied to a crucible by the above-mentioned supply means.

[0010] As for the above-mentioned installation section, forming in the edge of a crucible is desirable, and, as for the above-mentioned supply means, it is desirable to constitute from a pusher who makes a motor or an oil pressure mechanism a driving source, and to send an evaporation material into a crucible.

[0011] Moreover, a supply means to supply an evaporation material to the above-mentioned installation section is established, and after the evaporation material of the installation section is supplied to a crucible, you may make it supply an evaporation material to the above-mentioned installation section. As for the above-mentioned supply means, it is desirable to constitute from a hopper which considers as the composition which can supply the evaporation material of a predetermined quantity to the installation section, and stores an evaporation material, and a feeder which discharges a predetermined quantity.

[0012]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of the operation which relates to this invention with reference to an accompanying drawing is explained. Drawing 1 and 2 show the crucible mechanism 1 concerning this invention. The crucible mechanism 1 is used for a continuation vacuum evaporation system, and consists of a crucible 2 and a pusher style 3. The above-mentioned crucible 2 consists of this soma 4 in which the crevice 5 which consists of a rectangle is formed, and the flat installation section 6 currently formed in the upper-limit

on of the edge by the side of one side of the above-mentioned crevice 5, and converges sheet-like plasma on the above-mentioned crevice 5. Moreover, the guide wall 7 guides the pusher section 9 of the pusher style 3 is for in this soma 4 and the installation section 6. In addition, when there is no of using sheet-like plasma, it is desirable to make the configuration of the above-mentioned crevice 5 circular.

[0013] The above-mentioned pusher style 3 carries out the rotation drive of the ball screw 11 attached in the plinth 10 by the motor 12, it is moving the supporter 13 attached in the ball screw 11, and the pusher section 9 attached in this supporter 13 moves in the installation section 6 top. Moreover, it connects with the control unit 14, angle of rotation or speed of a motor 12 etc. is controlled, and the above-mentioned motor 12 can adjust now the movement magnitude and speed of the pusher section 9.

[0014] By the crucible mechanism 1 which consists of the above-mentioned composition, where the pusher section 9 is moved to edge 6a of the installation section 6 by the drive of a motor 12, an evaporation material is laid in the installation section 6. By moving the above-mentioned pusher section 9 toward edge 6b by the side of the crevice of the installation section 6, an evaporation material is supplied to a crevice 5. In addition, although the above-mentioned pusher style 3 is constituted so that it may drive by the ball screw, it may consist of oil hydraulic cylinders etc.

[0015] Moreover, drawing 3 and the crucible mechanism 15 shown in 4 add evaporation-material supply equipment 16 to the above-mentioned crucible mechanism 1, and is constituted. The above-mentioned supply equipment 16 consists of the supplied shooter section 20 on which the evaporation material discharged from the hopper section 18 in which an evaporation material is stored, the feeder 19 which carries out specified quantity eccentric of the evaporation material, and this feeder 19 is slid toward the installation section 6, and a plinth 21 which supports these. The above-mentioned plinth 21 is attached in the ball screw 23 by which a rotation drive is carried out by the motor 22, and the above-mentioned plinth 21 can move it now crosswise [ of the installation section 6 ] by rotation of a ball screw 23. The control unit 23 is connected to the above-mentioned motor 22 and the feeder 19, and it has come to be able to perform supply operation of supplying the evaporation material of the specified quantity to the installation section 6 with a feeder 19, moving a plinth 21 crosswise [ of the installation section 6 ]. In addition, although the feeder 19 consists of Archimedes methods, it may consist of a screw method or a vibration method.

[0016] In the crucible mechanism 15 which consists of the above-mentioned composition, after the evaporation material laid in the installation section 6 is supplied to a crevice 5 by the pusher style 3, an evaporation material can be continuously supplied to the installation section 6 with supply equipment 16.

[0017] Next, the continuation vacuum evaporation system which used the above-mentioned crucible mechanism 15 is explained. As shown in drawing 5, the continuation vacuum evaporation system 25 arranges the above-mentioned crucible mechanism 15 at the pars basilaris ossis occipitalis in a vacuum chamber 26, arranges the permanent magnet 27 for completing a plasma style as the base of a crucible 2, and is constituted. Moreover, the pressure-gradient type plasma gun 28 is attached in the inside step of the side attachment wall of a vacuum chamber 26, and the conveyance paths 30 and 31 of a substrate 29 are connected to the upper case section. Moreover, the evaporation material S which consists of the shape of a pellet etc. is contained by the crevice 5 of the crucible mechanism 15, the above-mentioned evaporation material S is laid in the installation section 6, and the above-mentioned evaporation material S is stored in the hopper section 18 of supply equipment 16.

[0018] Membrane formation in the above-mentioned continuation vacuum evaporation system 25 is performed as follows. First, the substrate 29 attached in the substrate supporter 32 is made to insert in a vacuum chamber 26 at predetermined speed from the conveyance way 30. Next, it is made to converge on the jar 2 which is deforming in the shape of a sheet with the magnet which starts the plasma gun 28 and does not illustrate a plasma style, and the evaporation material S in the crevice 5 of a crucible 2 is evaporated. The evaporation material S which evaporated forms membranes to the above-mentioned substrate 29. The above-mentioned substrate 29 is moved out of a vacuum chamber 26 from the conveyance path 31, after membranes are formed.

[0019] Moreover, by being completed as the crevice 5 of a crucible 2 by the plasma style, heat conduction from an evaporation material S preheats the evaporation material S laid in the installation section 6, and degasifying is carried out. If the evaporation material in a crevice 5 becomes little, the evaporation material S on the installation section 6 will be suitably supplied to a crevice 5 by the pusher section 9 of the pusher style 3. Under the present circumstances, the interior of a vacuum chamber 26 is observed from the inspection hole prepared in the vacuum chamber 26, the movement magnitude of the pusher section 9 is controlled, and the amount of the evaporation material S inserted in a crevice 5 is adjusted.

[0020] If the evaporation material S on the installation section 6 becomes little, the specified quantity will be discharged by the feeder 19 of supply equipment 16, and an evaporation material S will be supplied to the installation section 6 through the shooter section 20. Moreover, in this case, a plinth 21 is moved crosswise [ of the installation section 6 ] so that an evaporation material S may be supplied crosswise [ of the installation section 6 ] equally.

[0021] If it installs in the move equipment which does not illustrate the above-mentioned crucible mechanism 15 or a permanent magnet 27 and the above-mentioned crucible mechanism 15 or a permanent magnet 27 is made to move to the plasma gun 28, since the position of the plasma style converged into a crevice 5 can be made to change, the evaporation material in a crevice 5 can be evaporated effectively. In addition, since an EB can be made to scan the above-mentioned crevice 5 top when changing to the above-mentioned pressure-gradient type plasma gun and using an EB gun, move equipment is unnecessary.

[0022] [Effect of the Invention] By the crucible mechanism of the continuation vacuum evaporation system concerning this invention, the evaporation material supplied to a crucible is laid in the installation section, and where heat conduction from the evaporation material contained by the crucible etc. preheated and degasifying is completed, it is supplied to a crucible, so that clearly from the above explanation. Therefore, the supplied evaporation material suppresses generating of a splash, and since it does not have generating of rapid out gas, is stabilized and evaporates, membrane formation is stabilized by it. Moreover, since an evaporation material can be supplied to the jar which has responded to evaporation, evaporation is stabilized by it.

[0023] Furthermore, since the evaporation material by which preheating was carried out to the crucible is supplied, in a continuation vacuum evaporation system, it is not necessary to stop plasma electric discharge and conveyance of processing material. Therefore, vacuum evaporation processing of the processing material can be carried out continuously efficiently.

---

[Translation done.]

BEST AVAILABLE COPY

Japan Patent Office is responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

#### CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The crucible mechanism of the continuation vacuum evaporation system characterized by to have the pusher style at which the above-mentioned crucible consists of this soma which has the crevice where the above-mentioned evaporation material is contained, and the installation section which lays an evaporation material, and supplies the evaporation material on the above-mentioned installation section to the above-mentioned crevice in the crucible mechanism of the continuation vacuum evaporation system which has the crucible with which the evaporation material which consists of the shape of fine particles, a granule, or a pellet is contained near the above-mentioned crucible.

---

[Translation done.]